

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
4 août 2005 (04.08.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/070882 A3**

(51) Classification internationale des brevets :  
C08G 1873/78 (2006.01) C07C 273/18 (2006.01)  
C08G 18/34 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/003262

(22) Date de dépôt international :  
16 décembre 2004 (16.12.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0315409 24 décembre 2003 (24.12.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **RHO-  
DIA CHIMIE** [FR/FR]; 26 quai Alphonse Le Gallo,  
F-92512 Boulogne-Billancourt Cedex (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :  
**BERNARD, Jean-Marie, Alphonse, Etienne** [FR/FR];  
Lieu dit Les Mures, 320 route du Large, F-69440  
SAINT-LAURENT D'AGNY (FR). **REVELANT, De-  
nis** [FR/FR]; 4 rue Bossuet, F-69740 GENAS (FR).  
**AMOUYAL, Cédric** [FR/FR]; 2 rue Emile Combes,  
F-69520 GRIGNY (FR).

(74) Mandataires : **DUBRUC, Philippe** etc.; RHODIA SER-  
VICES, Direction de la Propriété Industrielle, 40 rue de la  
Haie-Coq, F-93306 AUBERVILLIERS CEDEX (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP,  
KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL,  
PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,  
SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,  
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

(88) Date de publication du rapport de recherche  
internationale: 9 mars 2006

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.

(54) Title: SYNTHESIS OF ACYLUREAS AND COMPOSITION COMPRISING ACYLUREAS

(54) Titre : SYNTHÈSE D'ACYLUREES ET COMPOSITION COMPORTANT DES ACYLUREES

(57) Abstract: The invention relates to a method for the synthesis of a polyisocyanate composition comprising acylureas. Accord-  
ing to the invention, an initial composition containing derivatives comprising at least two isocyanate functions is subjected to the  
action of at least two acids, whereby at least one of said acids is a strong acid (pKa = 3) and at least one is a medium strength acid  
(3 = pKa = 6), at a temperature that is equal to or greater than 50 °C. The invention is suitable for coatings.

(57) Abrégé : La présente invention vise un procédé de synthèse de composition polyisocyanate comportant des acylurées. Dans ce  
procédé l'on soumet une composition dite initiale comportant des dérivés comportant au moins deux fonctions isocyanate à l'action  
d'au moins deux acides dont l'un au moins est un acide fort (pKa = 3) et dont un autre au moins est un acide de force moyenne (3 =  
pKa = 6) à une température au moins égale à 50°C. Application aux revêtements.



WO 2005/070882 A3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2004/003262

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C08G18/78 C08G18/34 C07C273/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C08G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 238 993 A (BAYER AG) 11 September 2002 (2002-09-11)	1-5,10
X	the whole document column 4, line 1 - line 36	22-24,26
A	DE 12 30 778 B (FARBENFABRIKE BAYER AG) 22 December 1966 (1966-12-22)	1-6,8,10
X	* le document en entier, en particulier exemple 17 * column 5, line 10 - line 33	22,23, 26,27
A	US 4 625 052 A (K. KÖNIG ET AL) 25 November 1986 (1986-11-25) * exemples; revendications *	1-6,8,10
A	GB 1 515 523 A (BAYER AG) 28 June 1978 (1978-06-28) * exemples *	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 November 2005

Date of mailing of the international search report

22 DEC 2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bourgonje, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/FR2004/003262

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1238993	A	11-09-2002	CA 2373887 A1	05-09-2002
			CN 1374294 A	16-10-2002
			DE 10110437 A1	19-09-2002
			JP 2003002873 A	08-01-2003
			US 2002123596 A1	05-09-2002
DE 1230778	B	22-12-1966	AT 263799 B	12-08-1968
			BE 681441 A	31-10-1966
			GB 1152915 A	21-05-1969
			NL 6607058 A	25-11-1966
			US 3517039 A	23-06-1970
US 4625052	A	25-11-1986	AU 564677 B2	20-08-1987
			AU 3811785 A	08-08-1985
			BR 8500412 A	10-09-1985
			CA 1248545 A1	10-01-1989
			DE 3403278 A1	01-08-1985
			EP 0157088 A1	09-10-1985
			ES 8601866 A1	01-03-1986
			JP 1711975 C	11-11-1992
			JP 4000482 B	07-01-1992
			JP 60188415 A	25-09-1985
GB 1515523	A	28-06-1978	BE 831844 A1	29-01-1976
			DE 2436741 A1	12-02-1976
			FR 2280662 A1	27-02-1976
			IT 1041044 B	10-01-1980
			JP 51037996 A	30-03-1976
			NL 7508984 A	03-02-1976

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims: 1-21

Method for the synthesis of a polyisocyanate composition comprising acylureas, using two acids, namely a strong acid and a medium strength acid.

---

2. Claims: 22-28

Isocyanate composition comprising acylurea.

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2004/003262

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
C08G18/78 C08G18/34 C07C273/18

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
C08G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 1 238 993 A (BAYER AG) 11 septembre 2002 (2002-09-11)	1-5, 10
X	le document en entier colonne 4, ligne 1 - ligne 36	22-24, 26
A	DE 12 30 778 B (FARBENFABRIKE BAYER AG) 22 décembre 1966 (1966-12-22)	1-6, 8, 10
X	* le document en entier, en particulier exemple 17 * colonne 5, ligne 10 - ligne 33	22, 23, 26, 27
A	US 4 625 052 A (K. KÖNIG ET AL) 25 novembre 1986 (1986-11-25) * exemples; revendications *	1-6, 8, 10
A	GB 1 515 523 A (BAYER AG) 28 juin 1978 (1978-06-28) * exemples *	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

30 novembre 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22 DEC 2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5618 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Bourgonje, A

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°  
PCT/FR2004/003262

## Cadre II Observations – lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)

Conformément à l'article 17.2)a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. ☐ Les revendications n<sup>os</sup> se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir:
2. ☐ Les revendications n<sup>os</sup> se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:
3. ☐ Les revendications n<sup>os</sup> sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

## Cadre III Observations – lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

voir feuille supplémentaire

1. ☒ Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
3. ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n<sup>os</sup>
4. ☐ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n<sup>os</sup>

Remarque quant à la réserve

- ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant
- ☒ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDICUES SUR PCT/ISA/ 210

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. revendications: 1-21

Procédé de synthèse de composition polyisocyanate comportant des acylurées qui utilise deux acides dont un acide fort et un acide moyen  
---

2. revendications: 22-28

Composition isocyanate comportant acylurée  
---

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR2004/003262

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1238993	A	11-09-2002	CA 2373887 A1	05-09-2002
			CN 1374294 A	16-10-2002
			DE 10110437 A1	19-09-2002
			JP 2003002873 A	08-01-2003
			US 2002123596 A1	05-09-2002
DE 1230778	B	22-12-1966	AT 263799 B	12-08-1968
			BE 681441 A	31-10-1966
			GB 1152915 A	21-05-1969
			NL 6607058 A	25-11-1966
			US 3517039 A	23-06-1970
US 4625052	A	25-11-1986	AU 564677 B2	20-08-1987
			AU 3811785 A	08-08-1985
			BR 8500412 A	10-09-1985
			CA 1248545 A1	10-01-1989
			DE 3403278 A1	01-08-1985
			EP 0157088 A1	09-10-1985
			ES 8601866 A1	01-03-1986
			JP 1711975 C	11-11-1992
			JP 4000482 B	07-01-1992
			JP 60188415 A	25-09-1985
GB 1515523	A	28-06-1978	BE 831844 A1	29-01-1976
			DE 2436741 A1	12-02-1976
			FR 2280662 A1	27-02-1976
			IT 1041044 B	10-01-1980
			JP 51037996 A	30-03-1976
			NL 7508984 A	03-02-1976